

# ВПЛИВ ЯКОСТІ ВОДИ НА ВЛАСТИВОСТІ СИНТАНІВ ДЛЯ ДОДУБЛЮВАННЯ ШКІРИ

*Дорофій А., Чистилін К.*

*Науковий керівник: Охмат О.А., Мокроусова О.Р.*

*Київський національний університет технологій та дизайну, Україна, Київ,  
[olenamokrousova@gmail.com](mailto:olenamokrousova@gmail.com)*

Основні процеси виробництва шкіри від підготовчих до оздоблювальних протікають у водневому середовищі і вимагають великих витрат води [1, 2]. Також у виробництві використовують велику кількість повітря (для сушки, зволоження напівфабрикату, нанесення покривних фарб), теплоти та електроенергії. В результаті виробництва шкіри видаляються відпрацьовані рідини, які містять хімічні речовини концентрації, які були застосовані у виробництві і тому перед викидом у навколишнє середовище, ці води проходять очистку до встановлених норм вмісту хімічних сполук.

Для виконання рідинних процесів шкіряне виробництво використовує достатньо велику кількість води після промислової водопідготовки. На переробку 1 тони шкіряної сировини витрачається близько 80 м<sup>3</sup> води [3]. Для новітніх ресурсощадних технологій витрати води знижено до 10-30 м<sup>3</sup> [4]. Також для досягнення необхідного рівня якості та комплексу експлуатаційних властивостей готових шкір у виробництві застосовується велика кількість різних хімічних матеріалів, що зумовлено необхідністю створення високосформованої структури дерми та відповідних експлуатаційних властивостей шкір.

Враховуючи, що рідинні процеси виробництва шкіри займають майже 70 % всього технологічного процесу дуже важливим питанням є якість промислової води, яка обумовлює ефективність виконання технологічних процесів і від якої залежить розчинність хімічних матеріалів, ступінь їх відпрацювання, якість оброблювального білкового матеріалу та екологічність виробництва шкіри в цілому.

Для досліджень були використані хімічні матеріали, які використовуються в технологічних процесах виробництва шкіри на фарбувально-жирувальних процесах для наповнювання-додублювання, а саме синтани: Syntan SA, Syntan SF 156, Syntan SN, Syntan WT, Syntan LF 187, Syntan GP.

Дослідження передбачали аналіз рівня сухого залишку зазначених синтанів. При цьому аналітичні розчини були приготовлені з використанням технічної, очищеної та дистильованої води. Технічною вважалась вода після відстоювання, а очищеною – вода після виконання процесу зм'якшення.

Дослідження виконувались згідно традиційного методу визначення активності хімічних матеріалів, що описано [5]. Результати досліджень представлені в табл. 1.

Таблиця 1

**Аналіз якості синтанів**

Матеріал	Вода			Візуальні ознаки розчину
	Технічна	Очищена	Дистильована	
Syntan SA	94,95	96,5	99,05	Жовтуватий мутний
Syntan SF 156	96,5	95,6	94,9	Голубий, прозорий
Syntan SN	99,2	98,1	96,0	Темно-оранжевий, прозорий
Syntan WT	95,8	94,6	95,7	Прозорий
Syntan LF 187	98,9	98,2	89,0 <sup>1</sup>	Сіро-голубий, прозорий
Syntan GP	99,1	99,2	96,7	Жовтуватий, піниться

**Примітка 1.** В дистильованій воді досліджуваний синтан погано розчинявся, виявлена мутність

За результатами досліджень встановлено, що досліджувані синтани мають хорошу розчинність, адаптовані до технічної води. Деякі з синтанів мають глинисту основу (наприклад каолін або цеоліт) через що не розчиняються у воді і не можна провести дослідження за традиційною схемою. Синтан Syntan GP дуже пінився. Переважна частина синтанів в своїй основі мають сульфогрупи, через що рівень розчинності в технічній воді вищий за відповідний рівень в інших видах води.

В цілому, за аналізом впливу води різних способів підготовки на якісні характеристики синтанів для додублювання натуральних шкір, можна зробити висновок, що традиційна промислова водопідготовка шляхом здійснення процесу відстоювання для вилучення грубодисперсних домішок у відстойних бетонованих резервуарах, може бути рекомендована для ефективного проведення технологічних процесів виробництва шкіри.

#### **Список використаних джерел**

2. Журавський В. А., Касьян Е. Є., Данилкович А. Г. Технологія шкіри та хутра: підруч. для студ. вищих навч. закл. Київ, 1996. 744 с.
3. Данилкович А. Г., Мокроусова О. Р., Охмат О. А. Технологія і матеріали виробництва шкіри : навч. посіб. Київ. нац. ун-т технологій та дизайну. – К. : Фенікс, 2009. 580 с.
4. Buljan J., Reich G., Ludvik J. Mass balance in leather processing. URL: [https://www.unido.org/sites/default/files/2009-05/Mass\\_balance\\_in\\_leather\\_processing\\_0.pdf](https://www.unido.org/sites/default/files/2009-05/Mass_balance_in_leather_processing_0.pdf)
5. Павлова М. С. Экологический аспект химической технологии кожи. Москва, 1997. 191 с.
6. Хімічна технологія матеріалів і продуктів шкіряно-хутрового виробництва. Частина 2: Поверхнево-активні речовини, жири, дубителі : методичні вказівки до лабораторних занять для студентів галузі знань «Хімічна технологія та інженерія» / Упор. Охмат О. А. К.: КНУТД, 2017. 64 с.

---

## **ВИЛУЧЕННЯ ІОНІВ ВАЖКИХ МЕТАЛІВ З ВОДНИХ РОЗЧИНІВ СОРБЕНТАМИ НА ОСНОВІ ПАЛИГОРСЬКІТУ**

***Жданюк Н.В, Суббота І.С.***

*Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені  
Ігоря Сікорського», Україна, Київ, e-mail: zhdanyukn.kpi@gmail.com*

Синтезований сорбент на основі палигорськиту модифікованого гексадецилтриметиламоній бромідом з нанесеним шаром нанорозмірного нуль-валентного заліза. Вміст заліза у композиті складає 10% від маси. Ефективність очищення вод отриманим сорбентом від забруднення катіонами важких металів була досліджена на прикладі Со(II).

Кобальт відноситься до числа біологічно активних елементів, входить до складу вітаміну В<sub>12</sub>. Однак, при підвищенні концентрації, він є токсичним. За ступенем шкідливої дії на здоров'я людини кобальт належить до II класу разом з міддю, хромом та нікелем.

В природних водах сполуки кобальту перебувають у розчиненому і в зваженому стані, кількісне співвідношення між якими визначається рН середовища, температурою та хімічним складом води. В умовах, які характерні для природних поверхневих вод, кобальт існує у вигляді